


EKOLOJİ

 YouTube Selin Hoca

 /selinhoca  
Instagram

# POPÜLASYON EKOLOJİSİ

# POPÜLASYON EKOLOJİSİ – YOĞUNLUK VE BÜYÜKLÜK

✓ Belirli bir alanda yaşayan aynı tür canlılar topluluğuna **popülasyon** denir. Ekosistemin en küçük birimi popülasyondur.

**Popülasyonun Yoğunluğu:** Popülasyondaki birim alan ya da birim hacimdeki birey sayısıdır.

**Örnek:** Bir bölgedeki metrekaredeki arpa sayısı.

Popülasyon yoğunluğu göçler, doğum ve ölümden etkilenir. Bu etkilenme yoğunluğu artırıp azaltabilir.



1) Aşağıdaki topluluklardan hangisi popülasyona karşılık gelir?

- A) Akdenizde yaşayan balıklar
- B) Ankaradaki kediler ve köpekler
- C) İnsan
- D) Sahra çölü
- E) Güney Amerika'daki Akasya ağaçları

Selin Hoca

✓ Bir popülasyon içindeki birey sayısı sabit değildir. Birey sayısı çeşitli faktörlerin etkisi ile değişiklik gösterir. Bu faktörlere **popülasyon dinamikleri** denir.

**Popülasyon Büyüklüğü:** Popülasyonu oluşturan birey sayısıdır. Doğum oranı, ölüm oranı ve göçler olmak üzere üç temel etkenin kontrolünde değişir.

✓ **Doğum oranı:** Birim zamanda üreme yoluyla popülasyona katılan birey sayısıdır.

✓ **Ölüm oranı:** Birim zamanda ölüm yoluyla popülasyondan ayrılan birey sayısıdır.

✓ **Göçler:** İçine ve dışına olmak üzere iki şekilde gerçekleşir.

**Popülasyon Büyüklüğündeki Değişme = (Doğum + İçer Göç) – (Ölüm + Dışa Göç)**

**A = B** → Popülasyon Denge

**A > B** → Popülasyon Büyür

**A < B** → Popülasyon Küçülür. Bu durum uzun süre devam ederse popülasyon yok olabilir.

# POPÜLASYON EKOLOJİSİ – BÜYÜME GRAFİKLERİ

## POPÜLASYON BÜYÜME GRAFİKLERİ

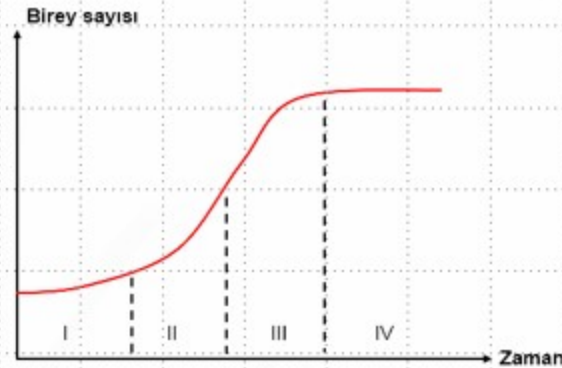
**S Tipi Gelişme Grafiği:** Çevresel sınırlamalar nedeniyle ölüm oranı artan, doğum oranı azalan popülasyonlarda görülen grafiğdir. Birey sayısı her zaman geometrik olarak artmaz. Grafikte dört evre gözlenir.

**I. Kuruluş Evresi (Pozitif Artış):** Çevreye alışma, yuva kurma gibi nedenlerle çiftleşme oranı düşüktür.

**II. Logaritmik Artış Evresi (Geometrik):** Üreme yaşına ulaşmış bireyler fazladır. Doğum oranı yüksektir.

**III. Negatif Artış Evresi:** Çevresel şartlar (rekabet, besin kıtlığı, hastalık) nedeniyle popülasyonun artış hızı geriler.

**IV. Denge Evresi:** Popülasyon dengelenmiş ve taşıma kapasitesine ulaşmıştır.

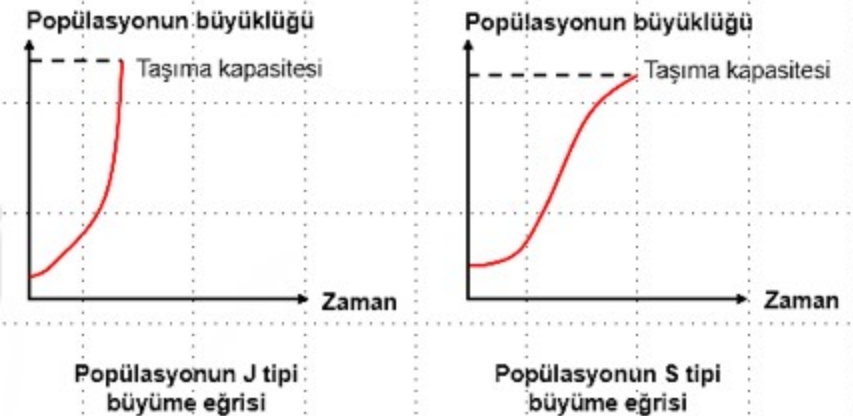


**J Tipi Gelişme Grafiği:** Böceklerde ve bazı omurgasızlarda görülür. Popülasyonda çevresel sınırlamalar olmadığında birey sayısı geometrik olarak artar.

✓ Hızlı bir kuruluş evresi vardır. Denge evresi yoktur. Diğer evreleri S tipiyle aynıdır.

**Taşıma kapasitesi:** Çevre şartlarında ve habitatta değişiklik olmadığı varsayılarak bir bölgede yaşayabilecek maksimum birey sayısıdır.

✓ Bir popülasyondaki birey sayısı taşıma kapasitesine yaklaştıkça çevre direnci artış gösterir. Bu durum popülasyon büyüklüğünün belli sınırlar arasında kalmasına neden olur.



Selin Hoca

# POPÜLASYON EKOLOJİSİ – HAYATTA KALMA EĞRİSİ

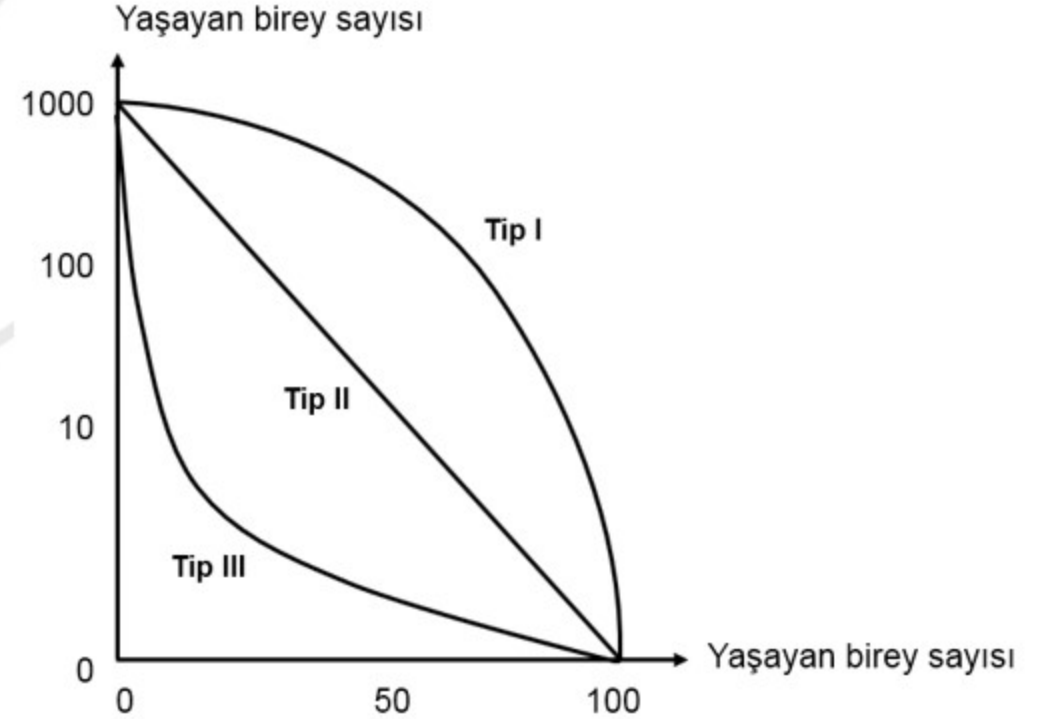
**Popülasyondaki Bireylerin Hayatta Kalma Eğrisi:** Her popülasyon için hayatta kalma eğrisi farklıdır. Bu durum canlının dayanıklılığı ve yaşam yerindeki diğer faktörler ile alakalıdır. Aynı popülasyonun farklı yaşam koşullarındaki hayatta kalma eğrisi de farklı olabilir.

**Tip I:** Yavru ve erginlik döneminde hayatta kalma oranı yüksek canlıların oluşturduğu popülasyondur. Ölüm oranı yaş ilerledikçe artmaktadır. Yavru bakımı görülen ve az yavru oluşturan popülasyonlardır. **Örnek:** Memeli

**Tip II :** Ölüm oranı her yaşta aynı olan popülasyondur. **Örnek:** Çok yıllık bitki, bazı kemirgenler, bazı omurgasızlar, bazı kuşlar ve sürüngenler

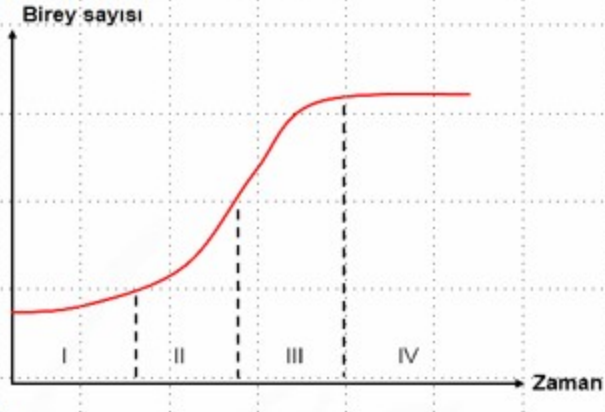
**Tip III:** Yavru dönemde hayatta kalma ihtimali düşük olan popülasyondur. Yavrular ebeveynleri tarafından korunmadığından ve yavrulama çok fazla görüldüğünde hayatın erken yaşlarında daha çok ölüm görülür. **Örnek:** Böcekler, pek çok deniz omurgasız ve balıklar

Selin Hoca



# POPÜLASYON EKOLOJİSİ

2) Grafikte bir popülasyonun belirli bir zaman içerisindeki büyümesi verilmiştir.



Buna göre;

- a. J tipi büyüme grafiğidir.
- b. I, II ve III te büyüme gerçekleşmiştir.
- c. II deki çevre direnci III den fazladır.
- d. Hızlı bir kuruluş evresi görülmüştür.
- e. Popülasyon IV de taşıma kapasitesine ulaşmıştır.

verilenlerden hangisi yanlıştır?

- A) a ve e
- B) b ve c
- C) c ve d
- D) a, c ve d
- E) c, d ve e

3) Belirli bir popülasyon içinden seçilen bireyler ile üç ayrı popülasyon oluşturulmuştur. Oluşturulan her bir popülasyon farklı doğal yaşam alanlarına yerleştirilmiş ve burada yaşamaları sağlanmıştır.

**Kısa bir süre sonra her bir popülasyon incelendiğinde bu popülasyonlar için aşağıdakilerden hangisinin farklı olması beklenmez?**

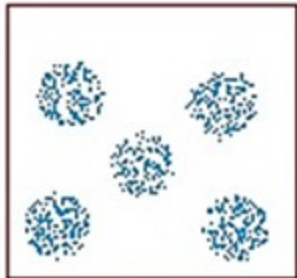
- A) Popülasyon büyüklüğü
- B) Çevre direnci
- C) Popülasyondaki birey sayısı
- D) Popülasyondaki tür çeşitliliği
- E) Popülasyon yoğunluğu

Selin Hoca

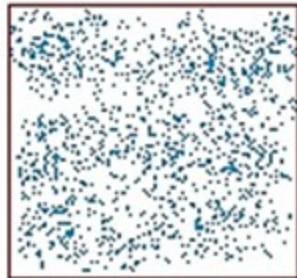
# POPÜLASYON EKOLOJİSİ – DALGALANMA VE DAĞILIM

**Popülasyon Dalgalanmaları:** Bir bölgeye popülasyon yerleştikten ve dengeye ulaştıktan sonra birey sayısındaki değişimler devam eder. Bu değişikliklere **popülasyon dalgalanmaları** denir.

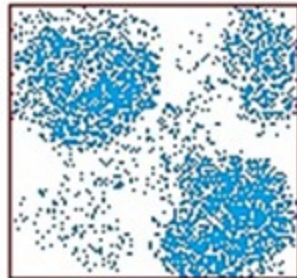
Popülasyon dalgalanmaları düzenli ya da düzensiz olabilir. Düzensiz değişimler önceden bilinemez. Düzenli değişimler mevsimsel veya birkaç yıllık periyotlar halinde olabilir.



a. Kümeli dağılım



b. Düzenli dağılım



c. Rastgele dağılım

Selin Hoca

**Popülasyon Dağılımı:** Bir popülasyonu oluşturan bireylerin belirli bir oranda gösterdikleri yerleşme biçimidir.

✓ **Kümeli Dağılım:** En yaygın olan dağılım şeklidir. Çevre ihtiyaçlarına göre kümelenme gözlenir. Örneğin; bitkiler gelişmenin daha iyi olacağı yerlerde kümelenirler.

✓ **Düzenli Dağılım:** Yaygın değildir. Örneğin; hayvanlar alan savunma davranışları nedeniyle düzenli dağılım gösterir.

✓ **Rastgele Dağılım:** Popülasyondaki bireyler arasında etkileşim bulunmaz. Her birey kendine en uygun ortamı seçer.

# POPÜLASYON EKOLOJİSİ – YAŞ DAĞILIMI

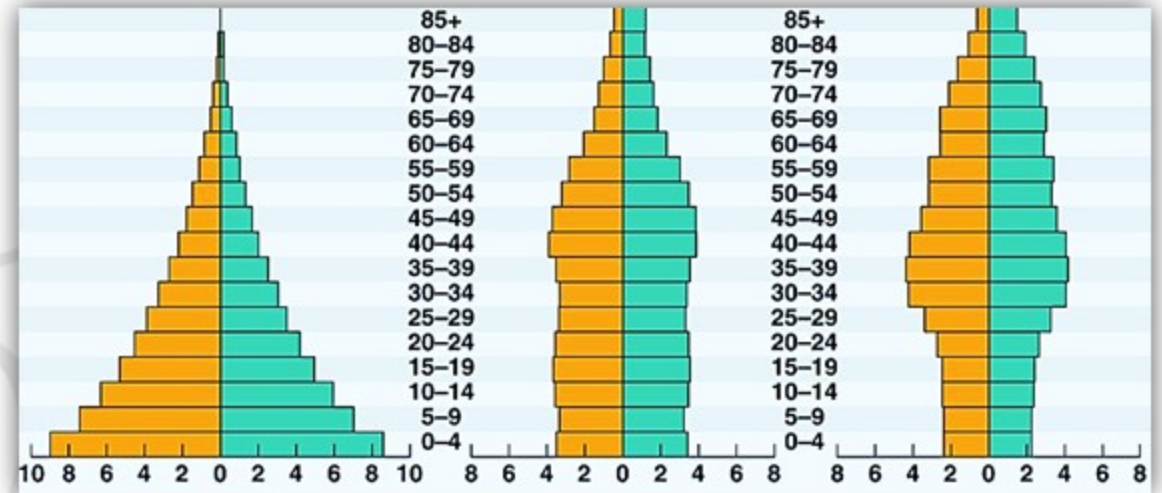
**Popülasyon Yaş Dağılımı:** Yaş dağılımı bireylerin üreme özelliklerine göre yapılır.

- ✓ **Genç Bireyler:** Üreme olgunluğuna erişmemiş bireylerdir.
- ✓ **Ergin Bireyler:** Üreme yeteneğindeki bireylerdir.
- ✓ **Yaşlı Bireyler:** Üreme yeteneğini kaybetmiş bireylerdir.

Popülasyondaki yaş dağılımlarının birey sayılarının yüzde olan değerleriyle **yaş piramitleri** oluşturulur.

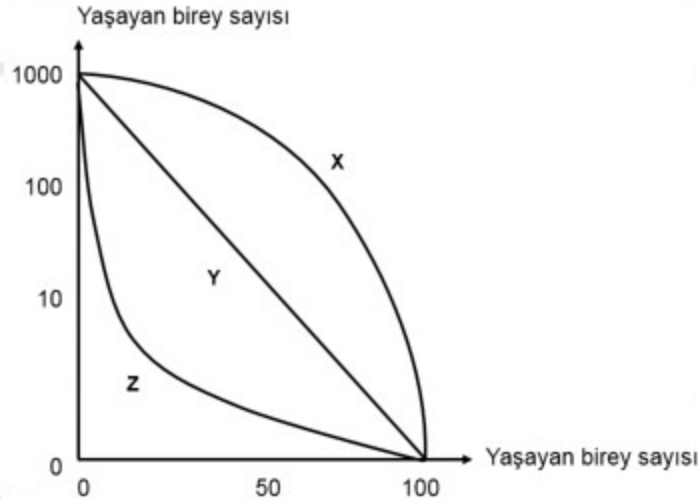
- ✓ **Büyüyen Popülasyon:** Genç birey sayısı daha fazladır. Geniş tabanlı yaş piramidi görülür.
- ✓ **Dengede Popülasyon:** Farklı yaş gruplarının birey sayıları eşittir.
- ✓ **Gerileyen Popülasyon:** Yaşlı bireylerin sayısı genç bireylerin sayısından fazladır. Dar tabanlı yaş piramidi görülür.

Selin Hoca



# POPÜLASYON EKOLOJİSİ

4) Aşağıdaki grafikte X, Y ve Z canlılarının hayatta kalma eğrileri verilmiştir.



Buna göre,

- I. X'in yavru döneminde ölüm oranı yüksektir.
- II. Y kuş ya da sürüngendir.
- III. Z de yavrulama çoktur.

verilenlerden hangisi doğru olabilir?

- A) Yalnız I      B) Yalnız III      C) I ve II  
D) II ve III      E) I, II ve III

5) I. Çevre ihtiyaçlarına göre canlılar belirli yerlerde toplanmıştır.

- II. Popülasyondaki bireyler arasında etkileşim bulunmaz.
- III. Popülasyon içindeki bireyler birbirilerine eşit aralıklar ile dizilmiştir.

Yukarıda popülasyon dağılımları verilmiştir. Bu dağılımların doğru eşleştirmesi aşağıdakilerden hangisidir?

	<u>Kümelili Dağılım</u>	<u>Düzenli Dağılım</u>	<u>Rastgele Dağılım</u>
A)	I	II	III
B)	II	I	III
C)	I	III	II
D)	III	I	II
E)	II	III	I